

# Limitaciones regulatorias en la generación distribuida de energía eléctrica en Costa Rica para el sector privado del país

*“Regulatory limitations in the distributed generation of electricity in Costa Rica for the private sector of the country”*

Maryan Ocampo Chavarría<sup>1</sup>

## Resumen

El mercado de la energía eléctrica en Costa Rica, a la fecha, se caracteriza por una participación mayoritaria del Estado en términos de la generación distribuida de energía eléctrica, entre estos tomando protagonismo los factores del poder del sector político en relación con la planificación y regulación de esta. La operación del mercado de energía eléctrica en Costa Rica ha evolucionado a lo largo de los años. Sin embargo, a pesar de que las empresas privadas pueden ser partícipes en la generación, distribución y transmisión de energía eléctrica por medio de los mecanismos existentes, aún existen múltiples limitaciones regulatorias en la legislación nacional para la comercialización de este sector. La generación distribuida de energía eléctrica en el país ha quedado rezagada por restricciones legales, y por ende continúan existiendo múltiples ventajas y beneficios sin aprovecharse dado a la estricta regulación de esta.

## Palabras clave

Energía eléctrica, generación distribuida, regulación costarricense, proyectos, mercado, monopolio, limitaciones, sector privado.

---

1 Candidata a optar al grado de Licenciatura en Derecho; correo electrónico: mocampoc949@ulacit.ed.cr

## **Abstract**

Nowadays, the electricity market in Costa Rica is characterized by a majority participation of the State in terms of its electrical power generation, among them the factors of the power of the political sector in relation to national planning and regulation. The operation of the electricity market in Costa Rica has evolved over the years. However, even though private companies can participate in the generation, distribution, and transmission of electrical energy through existing mechanisms, there are still multiple regulatory limitations in national legislation for this private sector in terms of commercialization. The distributed generation of electrical energy in the country has been limited by legal regulations, and therefore there are still many advantages and benefits without being fully exploited, because of its strict regulation.

## **Keywords**

Electrical energy, distributed power generation, Costa Rican regulation, projects, merchandising, monopoly, private sector limitations.

## **Introducción**

En Costa Rica, el sector operativo de electricidad se encuentra regulado por el Estado. Con el paso de los años, se ha abierto una pequeña brecha para la participación del sector privado en temas de generación, distribución, transmisión y comercialización de energía. No obstante, aunque una empresa privada sí puede participar en la generación de energía eléctrica, para poder distribuir y comercializar dicha energía, debe hacerlo ya sea por medio de los mecanismos existentes o firmar convenios y crear asociaciones con los concesionarios del servicio público.

Por otra parte, Costa Rica posee un gran potencial para generar energía eléctrica gracias a sus fuentes naturales de energía: solar, eólica, hídrica, geotérmica y de biomasa, entre otros. Hoy destaca la generación de energía eléctrica de forma distribuida, por ser una opción apta para velar por un desarrollo sostenible y en beneficio de los autoconsumidores del país.

Por lo mencionado anteriormente, se debe considerar elemental comprender tanto la operación de este tipo de generación, como su regulación en el marco legal costarricense,

para, de este modo, lograr identificar los principales vacíos legales en la normativa actual, y, consecuentemente, obtener los mejores beneficios que posee este tipo de generación para sus autoconsumidores.

Al existir múltiples limitaciones legales sobre la energía en la legislación costarricense, es esencial que se realicen reformas y mejoras que posibiliten incentivar el desarrollo de proyectos de producción de energía eléctrica, siempre y cuando se realicen a través de fuentes renovables.

Como consecuencia de esto, es necesario realizar un análisis legal de la normativa costarricense relacionada con sector eléctrico en general, con el fin de identificar las trabas — principalmente en la normativa que regula la generación distribuida en el país—, y acercarse a soluciones que les permitan seguridad jurídica a los productores privados y consumidores de energía eléctrica de estas categorías.

Si bien el marco normativo costarricense permite el autoconsumo y la generación distribuida por parte de privados, la compra de energía opera bajo un monopolio de hecho por parte del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), que funge como comprador único de la energía generada en el país.

El ICE es la institución rectora en el escenario de energía eléctrica costarricense. Originalmente el ICE operó con un monopolio absoluto en las tres actividades fundamentales del mercado energético: a) generación, b) distribución y c) transmisión. No obstante, en lo que compete a este análisis, la Ley que Autoriza la Generación Autónoma o Paralela N.º 7200 de 1990 (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 1990) y su reforma más influyente de 1995 abrió la posibilidad de generación por parte de particulares y consecuentemente terminó con el histórico monopolio de generación del ICE. Asimismo, la legislación prevé la generación distribuida, ya sea en una generación de pequeña o mayor escala.

En el presente artículo se revisa el ordenamiento jurídico costarricense que faculta a los particulares para desarrollar la generación autónoma, la generación distribuida y la generación para venta de energía al ICE; y se proponen posibles mejoras para potencializar el modelo actual de generación distribuida de energía eléctrica en Costa Rica.

## Fundación del ICE

El Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) fue creado por el Decreto (Ley N.° 449) en abril de 1949, y se puede considerar como el generador centralizado del país (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 1949). Esta entidad se fundó con el fin solucionar la escasez de energía eléctrica existente en los años 40 y, a la fecha, se apega al principio de soberanía nacional (Grupo ICE, 2020).

Sin embargo, fue en julio de 1882, por medio de una concesión, que el gobierno de Costa Rica autorizó a Luis Batres García-Granados y a Manuel Víctor Dengo para que desarrollaran la luz eléctrica en Costa Rica, de manera exclusiva y por quince años, operando como la primera Compañía Eléctrica del país, con lo cual se inauguró el alumbrado público para la ciudad de San José el 9 de agosto de 1884 con su primera planta eléctrica ubicada en Barrio Aranjuez (Grupo ICE, 2020).

Gracias a una compañía privada se explotó la primera planta hidroeléctrica y se inició comercialmente el servicio de energía eléctrica del país, lo cual ejemplifica la importancia de la presencia del sector privado en temas de infraestructura, desarrollo y competencia.

Posteriormente a la apertura de este mercado, otros empresarios y compañías continuaron construyendo plantas en distintas zonas del país. A pesar de que las plantas y el servicio iban en crecimiento, el acceso a estas era limitado y solo lo gozaban pocas personas, principalmente con una posición privilegiada.

Dada esta desigualdad social, se creó el ICE como Institución Estatal Autónoma, bajo el principio de dirigir el desarrollo eléctrico del país en concordancia con las necesidades sociales y económicas de los costarricenses. En la actualidad, “el ICE cubre con electricidad el 99,7 % del país” (Grupo ICE, 2020, *Llega el ICE*, párr. 17).

Cabe destacar que, en el siglo XXI, la situación económica y social de Costa Rica tiene un panorama distinto, por lo que limitar o “monopolizar” la generación de energía eléctrica afecta de una manera similar a la situación de los años 40. Ya que se podría adquirir energía eléctrica a un menor costo, por medio de compañías privadas o autoconsumo, siempre y cuando se respete la racionalidad de los recursos naturales.

## Diversos tipos de energía renovable y de su generación

Las energías renovables, según twenergy (2019), son aquellas que provienen es su totalidad de recursos naturales que no se agotan, y a las cuales se puede recurrir de forma permanente. Como beneficio destaca su impacto ambiental nulo en la emisión de gases de efecto invernadero, como por ejemplo el CO<sub>2</sub>. Twenergy (2019) define cada tipo de energía renovable de la siguiente manera:

Energías renovables	
Solar	<p>La energía solar es una fuente de energía renovable que se obtiene del sol y con la que se pueden generar calor y electricidad. Existen varias maneras de recoger y aprovechar los rayos del sol para generar energía, que dan lugar a los distintos tipos de energía solar: la fotovoltaica (que transforma los rayos en electricidad mediante el uso de paneles solares), la fototérmica (que aprovecha el calor a través de los colectores solares) y termoeléctrica (transforma el calor en energía eléctrica de forma indirecta)” (sección Energía solar, párr. 1).</p>
Eólica	<p>La energía eólica es una fuente de energía renovable que utiliza la fuerza del viento para generar electricidad. El principal medio para obtenerla son los aerogeneradores, “molinos de viento” de tamaño variable que transforman con sus aspas la energía cinética del viento en energía mecánica. La energía del viento puede obtenerse instalando los aerogeneradores tanto en suelo firme como en el suelo marino (sección Energía eólica, párr. 1).</p>
Geotérmica	<p>La energía geotérmica es una fuente de energía renovable que aprovecha el calor que existe en el subsuelo de nuestro planeta. Sus principales aplicaciones se dan en nuestra vida cotidiana: climatizar y obtener agua caliente sanitaria de manera ecológica tanto en grandes edificios (oficinas, fábricas, hospitales, etc.) como en viviendas.</p> <p>Los recursos geotérmicos de alta temperatura (más de 100-150° C) se utilizan para generar energía eléctrica, mientras que aquellos con temperaturas menores son óptimos para los sectores industrial, servicios y residencial (sección Energía geotérmica, párrs. 1-2).</p>

Hidráulica/ Hídrica	<p>La energía hidráulica o energía hídrica es una fuente de energía renovable que aprovecha la caída de agua desde una cierta altura para generar energía eléctrica. Se aprovecha así la energía cinética de una corriente o salto de agua natural.</p> <p>Para conseguir aprovechar esa energía se aprovechan los recursos tal y como surgen en la naturaleza (por ejemplo, cataratas, gargantas, etc.) o se construyen presas. Las instalaciones más comunes hoy en día son las centrales hidroeléctricas (sección Energía hidráulica, párrs. 1-2).</p>
Eléctrica	<p>La energía eléctrica es una fuente de energía renovable que se obtiene mediante el movimiento de cargas eléctricas (electrones) que se produce en el interior de materiales conductores (por ejemplo, cables metálicos como el cobre).</p> <p>El origen de la energía eléctrica está en las centrales de generación, determinadas por la fuente de energía que se utilice. Así, la energía eléctrica puede obtenerse de centrales solares, eólicas, hidroeléctricas, térmicas, nucleares y mediante la biomasa o quema de compuesto de la naturaleza como combustible (sección Energía eléctrica, párrs. 1-2).</p>
Biomasa	<p>La biomasa es “un combustible natural que supone una fuente renovable de energía. La materia empleada procede de los residuos forestales por lo que, además, esta energía alternativa ayuda al reciclaje” (sección Biomasa, párr. 2).</p>
Mareomotriz	<p>Este tipo de energía “se basa en el almacenamiento de agua en un embalse formado al construir un dique con unas compuertas que permiten la entrada de agua o caudal para la generación eléctrica” (sección ¿Qué es la energía mareomotriz?, párr. 1).</p>

## Generación de energía eléctrica

El concepto de generación de energía eléctrica, según lo dispuesto en el artículo primero inciso 24, del Reglamento de Concesiones para el Servicio Público de Suministro de Energía Eléctrica N.º 30065 (Poder Ejecutivo y Ministerio de Ambiente y Energía, 2002), se define como:

El proceso que involucra la construcción, instalación, operación y mantenimiento de plantas de producción de electricidad, sus respectivas líneas de conexión a redes de transmisión o distribución y equipos de transformación del S.N.I. (Sistema Nacional Interconectado), con el fin de producir y vender energía en bloque al distribuidor.

Con respecto a esta descripción, se puede concluir que existen múltiples métodos para la generación de energía eléctrica, y no todos se generan por medio de fuentes renovables, por lo que nuestra legislación les permite a los generadores autorizados (ICE, JASEC, ESPH S. A. y CNFL) generar energía eléctrica por medio de fuentes no renovables, como por ejemplo con combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) y energía nuclear (fisión y fusión nuclear).

### **Generación autónoma o paralela de energía eléctrica**

El mercado de la generación autónoma o paralela en Costa Rica se empezó a regular gracias a la Ley que Autoriza la Generación Eléctrica Autónoma o Paralela Ley N.º 7200 (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 1990). De conformidad con esta ley y su última reforma en el 2001, hoy a las empresas privadas se les permite participar en la generación de energía eléctrica mediante fuentes de energía renovables. Además, pueden venderle su generación eléctrica al ICE, siempre y cuando, se apeguen a lo estipulado en la ley.

Según lo dispuesto en el artículo primero de esta ley, la generación autónoma o paralela se define como: “la energía producida por centrales eléctricas de capacidad limitada, pertenecientes a empresas privadas o cooperativas que puedan ser integradas al sistema eléctrico nacional”. En concordancia con el párrafo anterior, el artículo segundo entiende por centrales de limitada capacidad: “las centrales hidroeléctricas y aquellas no convencionales que no sobrepasen los veinte mil kilovatios (20.000 KW)”.

### **Generación distribuida**

En la generación distribuida para autoconsumo aparece la participación de los abonados, quienes pueden ser personas físicas o jurídicas, que hayan suscrito uno o más contratos para

el consumo de energía eléctrica, según el artículo 5 del Reglamento de generación distribuida para autoconsumo con fuentes renovables modelo de contratación medición neta sencilla N.º 39220-MINAE, influye en que las distribuidoras eléctricas no sean las únicas capaces de generar toda la electricidad consumida en Costa Rica, ya que los abonados también pueden generar su propia energía en el mismo lugar donde se consumirá posteriormente (Poder Ejecutivo y Ministerio de Ambiente y Energía, 2015).

Además, este tipo de generación se puede considerar como una alternativa que les permite a los abonados producir energía eléctrica mediante fuentes renovables. Entre los objetivos y beneficios que esta clase de generación trata de satisfacer, se encuentran los intereses económicos de los productores-generadores. Esto siempre y cuando opere de manera paralela con la red de distribución eléctrica, esto en la práctica reflejado como concepto de depósito y devolución de electricidad.

Según la Procuraduría General de la República (2015), en su dictamen número 165, el término de generación distribuida se define como:

Generación descentralizada, generación in situ, generación dispersa o energía distribuida, en razón de la cercanía entre fuente de producción y de consumo, hace referencia a una generación de energía eléctrica por medio de pequeñas fuentes de energía en lugares próximos al consumo (consumo en la propia instalación) o a la red de distribución a la que se conecta (sección “Generación Distribuida Con Neteo Simple”, párr. 2).

### **Generación distribuida para autoconsumo**

Esta actividad se puede catalogar como una alternativa para que los abonados generen electricidad —siempre y cuando sea mediante fuentes renovables—, con el fin de satisfacer sus necesidades, y, además, en colaboración con la red de distribución eléctrica, bajo los principios de inyección y retiro diferido de energía, o mediante autoconsumo virtual.

En seguimiento a lo anterior, la generación de electricidad para autoconsumo se autoriza con la promulgación de la Ley que Autoriza la Generación Eléctrica Autónoma o Paralela

Ley N.º 7200; en cuyo artículo 1 se define dicha modalidad de la siguiente forma: “la energía producida por centrales eléctricas de capacidad limitada, pertenecientes a empresas privadas o cooperativas que puedan ser integradas al sistema eléctrico nacional” (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 1990).

Según lo dispuesto en el Dictamen número 165 emitido por la Procuraduría General de la República (2015), la generación de energía eléctrica para autoconsumo no es una actividad de servicio público, la generación distribuida produce una energía en la instalación del propio abonado, tiene la particularidad de que hay conexión a la red de distribución y que la medición neta sencilla requiere un contrato de interconexión.

Actualmente, existe el Reglamento de generación distribuida para autoconsumo con fuentes renovables modelo de contratación medición neta sencilla N.º 39220 (Poder Ejecutivo y Ministerio de Ambiente y Energía, 2015), el cual requiere que se le realicen modificaciones y adaptaciones periódicas a su texto, con el fin de dar la talla con las innovaciones y desarrollo de la tecnología, y mejorarlo al introducir nuevos conceptos posiblemente necesarios que proclamen una mejorar la calidad y seguridad jurídicas en las instalaciones y de la prestación del servicio por parte de las empresas eléctricas.

### **Conformación del sector eléctrico en Costa Rica**

Actualmente, el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) es el encargado estatal de administrar los recursos nacionales para la protección del ambiente. Entre sus otras tareas coordina y se involucra en diferentes tomas de decisiones en el ámbito político, relacionados con planes estatales involucrados con el mercado de electricidad. Esta asignación seguirá en pie hasta el 2030, según las guías de planificación de Costa Rica en estos temas, las cuales ya están agendadas.

Conforme lo dispuesto por la Procuraduría General de la República (2015) en su dictamen 165 del 25 de junio de 2015, la Ley Orgánica del Ministerio de Ambiente y Energía N.º 7152 le atribuye a dicho Ministerio la competencia para:

... formular, planificar y ejecutar las políticas energéticas, así como el control, la fiscalización, la promoción y el desarrollo en los campos mencionados.

Asimismo, le impone realizar y supervisar las investigaciones, las exploraciones técnicas y los estudios económicos de los recursos del sector. En general, velar por el desarrollo sostenido de los recursos energéticos y su uso racional. Para lo cual puede dictar normas y regulaciones en orden al uso racional y la protección de los recursos naturales y la energía. Así como otorgar los permisos y concesiones en los ámbitos de su competencia, por ende, en relación con los recursos y servicios energéticos; aspecto que le corresponde normar dentro del marco de las leyes. De lo que se desprende que le corresponde normar el otorgamiento de las autorizaciones, permisos, concesiones que le competen.

Además, conforme lo dispuesto en la Ley Orgánica del Ambiente, N. 7554 de 4 de octubre de 1995, le compete planificar y regular las fuentes energéticas y en particular las fuentes alternas renovables y propiciar su utilización en consonancia con un desarrollo económico sostenible, artículo 58 en relación con los numerales 56 y 57. Los objetivos esenciales de eficiencia y razonabilidad y de respeto al ambiente obligan a propiciar el empleo de estas fuentes energéticas, en relación con las cuales la generación distribuida puede constituir un elemento de producción, gestión y eficiencia del sistema eléctrico. La regulación del desarrollo de estas fuentes es competencia del Poder Ejecutivo (sección En cuanto a la regulación, párrs. 5-6).

Por su parte, el MINAE cuenta con el Plan Nacional de Energía 2015-2030, el cual tiene por objetivo orientar al ICE en su estrategia de expansión del desarrollo eléctrico en términos de generación, transmisión y distribución, de tal forma que se logren incluir e integrar, en la medida de lo posible, proyectos de empresas del sector privado (Ministerio de Ambiente y Energía y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, 2015).

En Costa Rica se puede considerar, con base en normativas y estadísticas nacionales, que el sector de energía eléctrica está dominado principalmente por el Instituto Costarricense

de Electricidad (ICE), la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL), las cooperativas electrificadoras rurales (Coopeguanacaste, Coopesantos, Coopelesca y Coopealfaroruz) y las empresas municipales (Junta Administradora del Servicio eléctrico de Cartago —JASEC— y la empresa de Servicios Públicos de Heredia —ESPH—).

Regresando a los acontecimientos históricos, se puede considerar que el ICE ha tenido un monopolio de hecho sobre el sector de energía a través de la asignación del desarrollo racional de fuentes productoras de energía. Esta institución, durante más de cincuenta años, ha sido la encargada de identificar el potencial energético y, a su vez, efectuar la planificación eléctrica a largo plazo.

Por otra parte, la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL) tiene derecho para generar y distribuir electricidad en las principales ciudades del país. Las empresas municipales, JASEC y ESPH, fueron creadas para la generación y distribución de energía eléctrica en los cantones de su jurisdicción mediante las leyes número 3300 del 16 de julio de 1964 y 5889 del 8 de marzo de 1976, respectivamente.

En relación con la electrificación rural, las cooperativas de esta índole se constituyeron en el año 1963 con el propósito de prestar servicios de distribución de electricidad en sus respectivas comunidades. Hoy, las cooperativas cuentan con un consorcio encargado de la actividad de generación con proyectos de 20MV en operación. Estas empresas se han encargado de brindar los servicios de distribución en sus zonas de influencia. Con la promulgación de la Ley N.º 7200 y su modificación a partir de la Ley N.º 7508, estas organizaciones han podido participar directamente en la generación de energía eléctrica abarcando aproximadamente un 12 % de la generación eléctrica del país.

Actualmente las empresas municipales y las cooperativas de electrificación están facultadas por ley para suscribir convenios y consorcios entre ellas o con empresas privadas, para la producción de electricidad dentro de los límites establecidos en la regulación costarricense.

### **Regulación costarricense sobre la generación distribuida de energía eléctrica**

Antes de entrar a fondo sobre los entes encargados de la fiscalización y regulación de generación distribuida de energía eléctrica, es importante recalcar que según el artículo 3.º de Ley que Autoriza la Generación Eléctrica Autónoma o Paralela N.º 7200,

se declara de interés público la compra de electricidad, por parte del ICE, a las cooperativas y a las empresas privadas en las cuales, por lo menos el treinta y cinco por ciento (35%) del capital social pertenezca a costarricenses, que establezcan centrales eléctricas de capacidad limitada para explotar el potencial hidráulico en pequeña escala y de fuentes de energía que no sean convencionales (Asamblea Legislativa, 1990).

Es sumamente interesante la inclusión del interés público en el párrafo anterior. Antes de la aprobación de la Ley N.º 7200 no existía ningún tipo de reglamentación para que las empresas de diverso tipo (cooperativas y privadas, entre otros) pudieran participar en el mercado energético y pudiesen generar energía eléctrica. Aquí también se establece el marco legal para contratar energía producida por generadores o cogeneradores privados.

En esta misma norma se autoriza al ICE a comprar electricidad, definiéndole dos formas: 1- por contrato de compra (según la Ley N.º 7200) y 2- por BOT (según el Reglamento N.º 7508). Actualmente se tiene alrededor de 170 MW de generación privada, lo que se traduce en un aproximado de 12 % del total del sector con fuentes renovables.

En el artículo 4 de la Ley de Participación de las Cooperativas de Electrificación Rural y de las Empresas de Servicios Públicos Municipales en el Desarrollo Nacional, N.º 8345 (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 2003), también se menciona que con el fin de optimizar el uso de los recursos energéticos y garantizar un adecuado abastecimiento, los proyectos de generación eléctrica de las asociaciones cooperativas y de las empresas de servicios públicos municipales amparadas a la Ley N.º 8345 deberán ser compatibles con el Plan Nacional de Energía y el Plan de Desarrollo Eléctrico (Ministerio de Ambiente y Energía y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, 2015). A pesar de esto, estas empresas pueden vender sus excedentes entre sí respetando las tarifas de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP).

Por medio de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) N.º 7593, nació la ARESEP, la cual tiene como función regular todos los servicios públicos prestados en el país, según está establecido en el capítulo II, artículo 4, inciso c (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 1996). Entiéndase 'servicio público' según lo dispuesto por el voto de la Sala Constitucional número 10134-99 (como se citó en Rojas, 2001): "una necesidad

es de carácter general cuando muchas personas pueden identificar en ella su necesidad individual, o lo que es lo mismo, la necesidad general es “la suma apreciable de concordantes necesidades individuales” (párr. 5).

Aquí también reiteramos el análisis del giro sobre el interés público. Este conjunto de actividades o necesidades, por disposición del legislador, debe contar con controles estatales, razón por la cual necesita un órgano supervisor y no puede quedar sobre la tutela de terceros, dado a que este es bastante importante y de gran relevancia tanto social como económica para la sociedad. Se establecen así ciertos requisitos y controles sobre dichas actividades económicas, con el fin de cumplir con una fiscalización eficiente y, por ende, eficaz para su debido cumplimiento.

El artículo primero de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) N.º 7593 establece:

Transfórmese el Servicio Nacional de Electricidad en una institución autónoma, denominada Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, en adelante y para los efectos de esta Ley llamada Autoridad Reguladora. La Autoridad Reguladora tendrá personalidad jurídica y patrimonio propio, así como autonomía técnica y administrativa. Se regirá por las disposiciones establecidas en esta Ley, sus Reglamentos y las leyes que la complementen. La Autoridad Reguladora no se sujetará a los lineamientos del Poder Ejecutivo en el cumplimiento de las atribuciones que se le otorgan en esta Ley; no obstante, estará sujeta al Plan Nacional de Desarrollo, a los planes sectoriales correspondientes y a las políticas sectoriales que dicte el Poder.

Analizando lo mencionado anteriormente, queda claro que este es el ente competente para la regulación del sector eléctrico, el cual, además, nació gracias a la necesidad de revolucionar y trascender la supervisión del mercado eléctrico, por lo que terminó regulando todos los servicios públicos de Costa Rica; el objetivo era que un tercero los supervisara y no se mantuvieran en manos de su mismo promotor. En esto se incluye la regulación de las prestaciones de los servicios y el establecimiento de tarifas, por lo que la ARESEP deberá

garantizar el cumplimiento en la seguridad de la prestación de este servicio. A este respecto se considera esencial la eficiencia tanto de la distribución como de la operación de la red.

Regresando a la Ley N.º 7200, queda claro que se estableció un procedimiento legal para comprar los excedentes de la producción de generadores privados. Se autoriza la generación privada y se limita el tamaño de las plantas, debido a que solo se autoriza la generación eléctrica para empresas que tengan una capacidad instalada que no sobrepase los 20 MW en cada central construida; además, cabe destacar que restringe la participación privada hasta alcanzar una capacidad de producción igual al 15 % del total de energía eléctrica en el país.

Mas allá de esto, fue la segunda reforma en el año 1995 la que cambió el régimen de participación privada en la generación de electricidad, con el objetivo de profundizar en el mercado de energía eléctrica por medio de un marco legal, el cual le permitiera al sector privado tener un mayor grado de participación. Entre estas dos leyes, una reforma de peso se dio en la Ley 7200, ya que las empresas privadas no tenían que competir del todo para venderle electricidad al ICE. En cambio, actualmente, gracias a la Ley N.º 7508, se deben someter a un proceso de licitación pública.

Entre sus principales reformas se pueden considerar la reducción del porcentaje de participación de capital nacional de un 65 % a un 35 %, y el incremento en la capacidad instalada máxima por planta generadora, subiendo de 20 MW a 50 MW para plantas construidas bajo el esquema Build-Operate-Transfer (BOT).

Otro cambio que sucedió gracias a esta reforma fue la autorización para comprarle energía a plantas BOT, siempre y cuando sea mediante un sistema de licitación pública, hasta por un 15 % de la oferta total; incluso se extendió el período de concesión para construir y operar plantas eléctricas de 15 a 20 años.

### **Limitaciones regulatorias para el sector privado del país en temas de generación distribuida de energía eléctrica**

Con el fin de comprender el objetivo, significado y la operación de la generación distribuida de energía eléctrica en el mercado de Costa Rica, se debe contemplar que se encuentra dividido en cuatro ámbitos, los cuales son: i) generación, ii) distribución, iii) transmisión y iv) comercialización, ya sea por medio de utilización de recursos tanto renovables como no renovables.

El ICE, actuando como una entidad autónoma estatal, prácticamente se encarga de casi todo el mercado de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica en el territorio nacional, ya que esta entidad, junto con CNFL, son quienes mantienen las líneas de transmisión en el territorio costarricense. A pesar de que el MINAE es el encargado de planificar el plan de desarrollo 2015-030 (MINAE y PNUD, 2015) y el ARESEP es el ente encargado de la regulación de tarifas y calidad de los servicios, el ICE —como mayor generador de electricidad del país— es el verdadero responsable de asegurar el suministro eléctrico en el territorio costarricense, dado que cuenta con su propio plan de desarrollo y tiene una mayor presencia, por lo que debe velar por satisfacer responsablemente la demanda energética del país.

Según el artículo primero de la Ley de Creación del Instituto Costarricense de Electricidad, Ley N.º 449, se establece esta institución con el siguiente fin:

Créase el Instituto Costarricense de Electricidad, en adelante llamado el Instituto, al cual se encomienda el desarrollo racional de las fuentes productoras de energía física que la Nación posee, en especial los recursos hidráulicos. La responsabilidad fundamental del Instituto, ante los costarricenses será encauzar el aprovechamiento de la energía hidroeléctrica con el fin de fortalecer la economía nacional y promover el mayor bienestar del pueblo de Costa Rica.

Hoy, tanto la transmisión como las líneas colocadas en todo el territorio costarricense se encuentran prácticamente monopolizadas por el ICE. La generación de electricidad sí está parcialmente abierta a la participación de cooperativas, empresas municipales y la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL), entre otros; y la distribución se encuentra prácticamente dominada en su totalidad por la CNFL, una compañía pública de derecho privado, de la cual el ICE es propietario del 98 % de sus acciones, por lo que es prácticamente parte del ICE, que, además, es el propietario de las líneas de transmisión eléctrica de todo el país, por ende, es el encargado de operar todo el sistema eléctrico interconectado de Costa Rica, incluyéndole a esto que es la única institución encargada del transporte de electricidad en todo el país.

En la producción de electricidad es donde aparecen la mayor participación de actores. Sin embargo, el ICE sigue siendo el actor dominante y su posición se ha fortalecido con la promulgación de la Ley N.º 7200 y su reglamento N.º 7508. Antes de que hubiesen sido aprobadas dichas leyes, no existía ningún tipo de limitación para que empresas de diverso

tipo (incluso privadas) pudieran participar en el mercado energético y pudieran generar energía eléctrica. Contradictoriamente, estas leyes restringieron y establecieron estímulos a la generación privada.

Como se comentó antes, la Ley N.º 7200 (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 1990) permite la generación privada a través de concesiones para centrales de limitada capacidad hasta por un máximo de 20.000 KV de su producción. Estas compañías podrán vender al ICE sus excedentes a través de procesos de licitación, y a su vez el ICE está autorizado a comprar hasta un 15 % adicional de la potencia del conjunto de centrales eléctricas que conforman el sistema eléctrico nacional.

Posteriormente la Ley N.º 7508 (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 1995) introdujo una reforma para que las empresas privadas produjeran hasta 50.000 KV, bajo el modelo BOT y, como consecuencia, transcurrido el plazo de concesión, debía traspasar al ICE la planta generadora de electricidad.

La promulgación de la Ley de Participación de las Cooperativas de Electrificación Rural y de las Empresas de Servicios Públicos Municipales en el Desarrollo Nacional N.º 8345 (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 2003), y de la Ley Marco de Concesión para el Aprovechamiento de las Fuerzas Hidráulicas para la Generación Hidroeléctrica N.º 8723 (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 2009) faculta a las asociaciones, cooperativas y a los consorcios formados por ellas, y a las empresas municipales — siempre y cuando cumplan con los presupuestos de la ARESEP— a producir electricidad y a comercializarla pudiendo vender sus excedentes al ICE o entre sí. Adicional a lo anteriormente mencionado, estas leyes aumentan la capacidad de producción de energía hidráulica a 60.000 KV.

A pesar de que existe la posibilidad de que el sector privado pueda generar energía eléctrica, el ICE sigue siendo el único comprador de energía generada, por lo que analizando dicho supuesto se puede considerar como un monopolio de hecho. Por el contrario, no se puede clasificar como un monopolio de derecho, puesto que no se expresa directamente en la Ley de Creación del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) N.º 449. Sin embargo, queda reflejada su supremacía y ventaja por encima del sector privado.

Regresando a la consideración de que el ICE es una institución monopolística, según lo establecido en el artículo segundo de la Aprobación del Tratado Marco del Mercado Eléctrico

de América Central Ley N.º 7848, esta empresa es la única del país que puede comercializar energía eléctrica en el mercado eléctrico regional (Asamblea Legislativa, 1998).

A lo largo de los años, se ha fomentado el aumento tanto de la participación del sector privado como de entidades públicas, debido a la labor de la consolidación de la función del Gobierno Central como principal formulador de políticas en el sector energético, con el fin de iniciar a regular todo este sector.

### **Riesgos regulatorios para la instalación y operación de generación distribuida y autoconsumo**

Los principales riesgos regulatorios radican en dos situaciones intrínsecamente relacionadas: i) el mercado de energía eléctrica costarricense es altamente influenciado por el ICE, por lo que cualquier disposición desde o para este tiene gran repercusión en el resto del mercado; ii) el mercado energético costarricense es incipiente, por lo que los entes reguladores actúan de manera reactiva a la evolución del mercado, por lo anterior, los cambios regulatorios han sido habituales en los últimos años. No obstante, estos cambios, aunque frecuentes, han procurado corregir disposiciones que demostraron tener vacíos o errores en la práctica.

### **Regulación a la generación de exceso de energía**

A continuación, se analizan los supuestos regulatorios de i) generación distribuida en modalidad de micro y minigeneración, ii) generación distribuida mayor a 1000 kVA, iii) proyectos de generación para venta energética al ICE, y iv) proyectos de generación de venta energética al ICE en régimen de competencia.

#### **I. Generación distribuida en modalidad de micro y minigeneración.**

A partir de la habilitación normativa para la generación autónoma, naturalmente se crea la necesidad de abordar el uso de los excedentes energéticos generados y la posibilidad de incorporarlos a la red de distribución eléctrica operante. Por esto, la generación distribuida ha sido definida en el artículo 1, inciso 37 del Reglamento de Concesiones para el Servicio Público de Suministro de Energía Eléctrica, Decreto Ejecutivo N.º 30065-MINAE como: “la

alternativa para que los abonados generen electricidad mediante fuentes renovables con el propósito de satisfacer sus necesidades, funcionando en paralelo con la red de distribución eléctrica, bajo el concepto de depósito y devolución de energía” (Poder Ejecutivo y Ministerio de Ambiente y Energía, 2002).

La Norma Técnica: Planeación, Operación y Acceso, al Sistema Eléctrico Nacional (ARESEP, 2014), por su parte, establece con precisión los márgenes de potencia en los que operan los procesos de generación de energía eléctrica de actividades de generación distribuida de la siguiente manera:

generación de energía eléctrica en instalaciones con potencias menores o iguales a 1000 kVA, realizada a partir de fuentes renovables, y en el sitio de consumo, con el fin de satisfacer las necesidades energéticas propias del abonado-usuario interactuando con la red de distribución, con la opción de comprar-vender, al precio que determine la Autoridad Reguladora, o

intercambiar excedentes de producción con la empresa distribuidora, de hasta un 49% de la energía mensual producida, en cualquiera de los dos casos, con la red de distribución eléctrica (sección CNFLSA, COOPELESCA: párr. 1).

Asimismo, de conformidad con el artículo 44 del Reglamento de Generación Distribuida para Autoconsumo con Fuentes Renovables Modelo de Contratación Medición Neta Sencilla Decreto Ejecutivo N.º 39220-MINAE, “la capacidad máxima de todos los sistemas de generación conectados en un mismo circuito, incluyendo el sistema propuesto, no deberá exceder el quince por ciento (15%) de la demanda máxima anual del circuito” (Poder Ejecutivo y MINAE, 2015).

Así, de manera general, el artículo 34 del mismo reglamento se refiere a todos los proyectos de generación distribuida, con respecto a los cuales se determina lo siguiente:

El productor-consumidor (incluidos los micro y mini generadores) podrán depositar en la red de distribución la energía no consumida, y tendrán derecho

a retirar hasta un máximo del cuarenta y nueve por ciento (49%) de la energía total generada, para utilizarla en el mes o meses siguientes en un periodo anual (Poder Ejecutivo-MINAE, 2015).

En relación con los modelos para que el privado generador autónomo desempeñe la generación distribuida, en todas sus capacidades, se prevén dos posibilidades: i) la medición neta sencilla, y ii) la medición neta completa. La medición neta sencilla genera un crédito, mientras que la medición neta completa genera una compensación económica anual de parte del distribuidor.

i) Medición neta sencilla: esta modalidad se presenta cuando los excedentes energéticos no son compensados económicamente al generador; por el contrario, se crean una serie de créditos energéticos entre el generador y el distribuidor. De esta manera el Reglamento generación distribuida para autoconsumo con fuentes renovables modelo de contratación medición neta sencilla Decreto Ejecutivo N.º 39220-MINAE establece en el artículo 37 que

esta modalidad permite que se deposite en la red de distribución la energía no consumida en forma mensual, para hacer uso de ella durante un ciclo anual, en forma de consumo diferido.

Si el productor-consumidor consume más energía que la depositada en la red de distribución deberá pagar la diferencia de acuerdo con las tarifas establecidas por la ARESEP.

La producción de energía deberá medirse en su totalidad y se contabilizará de acuerdo con lo estipulado en el contrato de interconexión (Poder Ejecutivo-MINAE, 2015).

ii) Medición neta completa: por el contrario, establece que el distribuidor debe compensar económicamente al generador anualmente según el excedente producido. Este caso excede a la actividad con fines de autoconsumo, por lo que su ejercicio requiere de una concesión por considerarse un servicio público.

## II. Generación distribuida para proyectos mayores a 1000 kVA

En caso de proyectos mayores a 1000 kVA, la capacidad excede el ámbito de los micro y minigeneradores. No obstante, la operación de dicho proyecto es permitida siempre que se cumpla con los criterios técnicos del Centro Nacional de Control de Energía, según el caso concreto y la potencia instalada.

En cuanto a los modelos de medición aplicables a este tipo de proyecto, serán válidos tanto los modelos de medición neta sencilla, como de medición neta completa, al igual que en proyectos de generación distribuida para proyectos menores de 1000 kVA.

En cuanto a la tarifa de acceso al sistema, esta es fijada por la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos (ARESEP) según cada empresa distribuidora. Las tarifas se calculan en función de la energía retirada; es decir, no se cobra por la energía que el productor-consumidor genere y utilice de manera directa, sino por el excedente (crédito) que luego retire.

Los montos por kilovatio hora (kWh) fijados por la ARESEP varían entre las distribuidoras debido a las diferencias en tamaño y costos de mantenimiento de cada una.

## III. Proyectos de generación para venta energética al ICE

Los proyectos de generación para venta energética al ICE salen de la esfera regulatoria de la generación distribuida y se rigen por los principios de la Ley N.º 7200. En cuanto a los límites establecidos normativamente al ICE para comprar de los privados, el artículo 7 de la ley señala que el Instituto Costarricense de Electricidad podrá declarar elegible un proyecto para la explotación de una central de limitada capacidad, siempre y cuando la potencia, por concepto de generación paralela, no llegue a constituir más del quince por ciento (15 %) de la potencia del conjunto de centrales eléctricas que conforman el sistema eléctrico nacional. (Ley No. 7200).

### **Posibles mejoras para potencializar el modelo actual de generación distribuida de energía eléctrica en Costa Rica**

- Eliminación de la necesidad de obtener concesión cuando no exista venta de excedentes.
- Modificación al límite de compra energética por parte del ICE.

- Eliminación del requisito de aprobación previa a la instalación del sistema de generación distribuida.
- Oferta por parte del ICE de ingresos más competitivos, especialmente para las personas físicas que producen energía solar.
- Incentivos fiscales.

## Conclusiones

Actualmente, a pesar de que es permitida la generación de energía eléctrica distribuida en Costa Rica, todavía existen varios vacíos presentes en la legislación costarricense relacionados a este tipo de generación. En los últimos años, se han publicado distintos cuerpos normativos con el fin de regular su aplicación; sin embargo, el sector privado sigue a la espera de más oportunidades para potenciar los beneficios de la generación distribuida.

Las modificaciones y reformas a la legislación costarricense deberían enfocarse primordialmente en una mayor participación del sector privado. Para que esto sea posible, es necesario disminuir los obstáculos legales existentes para suscribir contratos con el objetivo de permitir el uso de esta herramienta. No cabe duda de que sería excelente profundizar el proceso de reforma del mercado eléctrico por medio de un marco legal que permita un mayor grado de participación privada.

Al ampliar la posibilidad de pertenecer al mercado de energía eléctrica distribuida, se abriría la brecha que les permite a los consumidores optar por obtener un mejor servicio tanto en calidad como en tarifas. Cabe considerar que con el pasar de los años, la demanda eléctrica aumentará, por lo que puede que, si el Estado no cuenta con la infraestructura necesaria para abastecer la demanda del servicio, el sistema colapse.

Los incentivos fiscales siempre son una motivación para los consumidores en cualquier ámbito económico del país, por lo que combinar el beneficio de la generación distribuida con el incentivo de deducciones aplicables en el pago de impuestos, e incluso con la disminución en el pago de las tarifas eléctricas, sería una buena estrategia para mitigar el impacto ambiental.

A pesar de que, en los últimos años, Costa Rica ha tenido excelentes resultados en relación con el consumo continuo por medio de energías renovables, esto no excluye que todavía

existan plantas que utilizan energías no renovables, de las cuales tendría que depender si en algún momento no se lograra abastecer la demanda demográfica.

Expuesto lo anterior, resulta necesario remediar las lagunas en la regulación costarricense para de que, esta forma, se pueda sacar el mayor provecho posible de este sistema operativo renovable.

## Referencias

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1949). *Ley de Creación del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)*. Ley N.º 449. [http://www.pgrweb.go.cr/SCIJ/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=11609&nValor3=91164&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/SCIJ/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=11609&nValor3=91164&strTipM=TC)

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1990). *Ley que Autoriza la Generación Eléctrica Autónoma o Paralela*. Ley N.º 7200. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=7591&nValor3=8139&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=7591&nValor3=8139&strTipM=TC)

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1995). *Ref. Ley que Autoriza la Generación Eléctrica Autónoma o Paralela*. Ley N.º 7508. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=21944&nValor3=23286&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=21944&nValor3=23286&strTipM=TC)

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1996). *Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP)*. Ley N.º 7593. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=26314&nValor3=0&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=26314&nValor3=0&strTipM=TC)

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1998). *Aprobación del Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central*. Ley N.º 7848. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=47796&nValor3=96974&strTipM=FN](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=47796&nValor3=96974&strTipM=FN)

- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2003). *Ley de Participación de las Cooperativas de Electrificación Rural y de las Empresas de Servicios Públicos Municipales en el Desarrollo Nacional*. Ley N.º 8345. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=50204&nValor3=73659&strTipM=FN](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=50204&nValor3=73659&strTipM=FN)
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2009). *Ley Marco de Concesión para el Aprovechamiento de las Fuerzas Hidráulicas para la Generación Hidroeléctrica*. Ley N.º 8723. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=65395&nValor3=76451&strTipM=FN](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=65395&nValor3=76451&strTipM=FN)
- Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ARESEP. (2014). *Norma Técnica: Planeación, Operación y Acceso, al Sistema Eléctrico Nacional AR-NT-POASEN*. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=76958&nValor3=101108&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=76958&nValor3=101108&strTipM=TC)
- Grupo ICE. (2020). *Quiénes somos*. <https://www.grupoice.com/wps/portal/ICE/quienessomos/quienes-somos/historia>
- Ministerio de Ambiente y Energía y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD. (2015). *VII Plan Nacional de Energía 2015-2030*. <https://minae.go.cr/recursos/2015/pdf/VII-PNE.pdf>
- Procuraduría General de la República. (2015). *Dictamen N.º 165*. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Pronunciamiento/pro\\_ficha.aspx?param1=PRD&param6=1&nDictamen=18880&strTipM=T](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Pronunciamiento/pro_ficha.aspx?param1=PRD&param6=1&nDictamen=18880&strTipM=T)
- Poder Ejecutivo y Ministerio de Ambiente y Energía. (2002). *Reglamento de Concesiones para el Servicio Público de Suministro de Energía Eléctrica*. Decreto Ejecutivo N.º 30065-MINAE. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=47763&nValor3=101898&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=47763&nValor3=101898&strTipM=TC)

- Poder Ejecutivo y Ministerio de Ambiente y Energía. (2015). *Reglamento Generación Distribuida para Autoconsumo con Fuentes Renovables Modelo de Contratación Medición Neta Sencilla. Decreto Ejecutivo N.º 39220-MINAE*. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=80310&nValor3=101897&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=80310&nValor3=101897&strTipM=TC)
- Rojas, M. I. (2001). *Opinión Jurídica: 120 - J*. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/pronunciamiento/pro\\_ficha.aspx?param1=PRD&param6=1&nDictamen=10666&strTipM=T](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/pronunciamiento/pro_ficha.aspx?param1=PRD&param6=1&nDictamen=10666&strTipM=T)
- twenergy. (s.f.). *Twenergy, tu blog de eficiencia energética. Una iniciativa de Endesa por la eficiencia y la sostenibilidad*. <https://twenergy.com/>